

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КАНСКИЙ ТЕХНИКУМ ОТРАСЛЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

УТВЕРЖДАЮ
Директор КТБПОУ КТОТи СХ
К.С. Коноваленко
(подпись)
" " 2020 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА –
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРЕДПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ЧЕРТЕЖНИК

г. Канск, 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебной дисциплины «Чертежник» разработана на основе и с учетом федеральных государственных требований.

Все большее количество учащихся общеобразовательных школ на экзаменах выбирают черчение. В России и странах СНГ сегодня актуальны строительные и технические профессии. Одним из главных учебных предметов для поступления в среднетехнические заведения является черчение. Любой поступающий знает, что недостаточно того объема информации, знаний и умений, которые он может получить по интересующему предмету в рамках школьного курса по черчению.

Черчение – достаточно конкретный предмет. Это роднит его с математикой и технологией. Умения и навыки, полученные на уроках черчения пригодятся в разных отраслях: оптика, горное дело, инженерия, токарное дело и т. п. Развитие графических умений и навыков при построении чертежа способствуют развитию аккуратности и точности, пространственного мышления и воображения необходимых во многих областях, на прямую не связанных с наукой и техникой.

Данный предмет состоит из двух разделов, которые в своей последовательности плавно переходят от одной темы к другой с усложнением материала. Чтобы понять насущную необходимость предмета будет проводиться мониторинг, на котором могут выдвигаться различные идеи. Юные инженеры, менеджеры и дизайнеры будут не только исполнителями чужей – то идеи, но полноправными участниками изготовления продукта на всех стадиях от эскиза до готового изделия.

Грамотное обучение, творческий поиск в купе с воспитательной работой, встреча с мастерами производства, установление новых межпредметных связей в ходе практических конференций должно стать неотъемлемой чертой современных вариативных предметов.

Срок реализации программы – 2 года.

Категория слушателей – обучающиеся 11-15 лет, желающие овладеть общечеловеческим языком техники.

Объем программы – 66 часов.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование предмета	1 год	2 год	Промежуточная аттестация (формы аттестации)	Итоговая аттестация
1	Чертежник	1ч	1ч	1 год Зачет	2 год Защита дипломного проекта
	ВСЕГО В НЕДЕЛЮ:	1	1		
	ВСЕГО:	33	33		

Форма проведения учебных занятий

Занятия по программе «Чертежник» осуществляются в форме мелкогрупповых практических занятий (численностью от 4 до 10 человек).

3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цели учебного предмета:

- формирование информационной компетентности учащихся через изучение способов построения точки, прямой на плоскости в системе ортогональных проекций, применение чертежа в различных областях науки и техники.
- художественно-эстетическое развитие личности ребенка, раскрытие творческого потенциала, приобретение в процессе освоения программ художественно-исполнительских и теоретических знаний;

Задачи учебного предмета:

- изучить способы проецирования, чтения сборочного, строительного чертежа.
- отработать необходимые приемы и способы при выполнении графических упражнений.
- закрепить полученные теоретические знания в практической работе.
- совершенствовать подготовку учащихся при помощи грамотно выстроенной методики преподавания курса предмета.
- ориентировать на востребованность технического профобразования в современной жизни, получение конкретной профессии.

Обоснование структуры программы учебного предмета

В соответствии с данными направлениями строится основной раздел программ «Содержание учебного предмета».

При занятии черчением учащимися осуществляется активная исследовательская деятельность, изучается окружающий мир, отрабатываются навыки практической работы с материалом, закладываются основы профессионального ремесла.

4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

4. 1. Календарный учебный график «Чертежник»

1 год обучения

№	Наименование раздела, темы.	Вид учебного занятия	Общий объем времени в часах	
			Максимальная учебная нагрузка	Аудиторные занятия
1.	Введение в курс. Возможности рисунка и чертежа.	Урок	Сентябрь	1
2.	Композиция чертежа. Линия. Стандарт. Шрифт.	Урок	Сентябрь	1
3.	Смешные тени и их серьезные родственники. Наглядные способы проецирования. Луч, проекция, проецирующая плоскость	Урок	Сентябрь	1
4.	Графическая работа. Задания по карточкам.	Урок	Сентябрь	1
5.	Откуда упало яблоко? Эпюр. Проекция точки в реальной конструкции. Следы на эпюрах.	Урок	Октябрь	1
6.	Способ замены плоскостей проекции. Следы на эпюрах.	Урок	Октябрь	1
7.	Прямоугольное проецирование на две плоскости проекций. Выбор главного вида.	Урок	Октябрь	1
8.	Проецирование на три плоскости проекций. Расположение видов на чертеже. Местные виды.	Урок	Октябрь	1
9.	Графическая работа. Построение трех видов детали по ее наглядному изображению.	Урок	Ноябрь	1
10.	Аксонметрические проекции. Технический рисунок.	Урок	Ноябрь	2
11.	Аксонметрия объемных геометрических тел. Окружность в изометрии.	Урок	Декабрь	2
12.	Замечательные кривые. Эллипс. Парабола. Гипербола. Циклоида. Эвольвента. Спираль Архимеда. Синусоида.	Урок	Декабрь	2
13.	Графическая работа по карточкам за 1 полугодие.	Урок	Январь	1
14.	Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Развертки поверхностей геометрических тел.	Урок	Январь	2
15.	Проекция вершин, граней и ребер предмета. Построение третьего вида по двум заданным. Построение проекций точек на поверхности предмета.	Урок	Февраль	2
16.	Графическая работа. Построение аксонометрической проекции детали по ее ортогональному чертежу и нахождение проекций точек.	Урок	Февраль	2
17.	Геометрические построения - деление окружностей, отрезков прямых и углов на равные части.	Урок	Март	2
18.	Сопряжение.	Урок	Март	1
19.	Графическая работа по построению сопряжения.	Урок	Март – апрель	2
20.	Свертка и раскладка головоломки	Урок	Апрель	1

21.	Графическая работа по бумагопластике.	Урок	Апрель	2
22.	Эскизы.	Урок	Май	1
23.	Графическая работа за 2 полугодие. Выполнение по наглядному изображению чертежа детали, содержащего сопряжения.	Урок	Май	2
	Всего:		33	33

2 год обучения

№	Наименование раздела, темы.	Вид учебного занятия	Общий объем времени в часах	
			Максимальная учебная нагрузка	Аудиторные занятия
1.	Старые знакомые. Разрезы и сечения.	Урок	Сентябрь	1
2.	Графическая работа. Выполнение чертежа детали с необходимыми сечениями.	Урок	Сентябрь	1
3.	Разрезы. Отличие разреза от сечения. Правила выполнения разрезов.	Урок	Сентябрь	2
4.	Соединение вида и разреза. Местный разрез. Разрез в аксонометрических проекциях.	Урок	Октябрь	1
5.	Графическая работа. Выполнение четверти выреза в аксонометрии.	Урок	Октябрь	2
6.	Выбор количества изображений. Чтение чертежей.	Урок	Октябрь	1
7.	Логика в черчении . Конструкторская смекалка.	Урок	Ноябрь	1
8.	Общие сведения о соединении деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Изображение и обозначение резьбы.	Урок	Ноябрь	1
9.	Болтовое и шпилечное соединения.	Урок	Ноябрь	1
10.	Графическая работа. Резьбовое соединение.	Урок	Декабрь	1
11.	Семейство колеса.	Урок	Декабрь	1
12.	Производственный и сборочный чертежи. Условности и упрощения на сборочных чертежах.	Урок	Декабрь	1
13.	Чтение сборочных чертежей.	Урок	Декабрь	1
14.	Графическая работа по карточкам. Зачетная работа за 2 полугодие	Урок	Январь	1
15.	Детализирование. Графическая работа по карточкам.	Урок	Январь	1
16.	Конструирование.	Урок	Январь – февраль	2
17.	Архитектурно-строительное черчение. Чертеж плана и фасада здания. Экспликация. Графическая работа по архитектурно-строительному черчению.	Урок	Февраль	2
18.	Определение темы дипломной работы. Составление плана выполнения дипломной работы.	Урок	Февраль	1
19.	Выполнение дипломной работы по черчению. Эскиз. Чертеж. Доклад.	Урок	Март – апрель - май	10

20.	Защита дипломной работы по черчению.	Урок	Май	1
	Всего		33	33

4.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Чертежник»

1 год обучения

Тема 1. Введение в курс. Возможности рисунка и чертежа (1 час)

Объяснить цели и задачи изучения курса «Чертежник», рассмотреть историю возникновения графического языка и чертежа в современном виде, проследить межпредметные связи черчения, связи с жизнью.

Раскрыть в сравнении особенности графического языка рисунка и чертежа, показать выразительность силуэтных изображений, передать образную характеристику предмета при направленном освещении.

Тема 2. Композиция чертежа. Линия. Стандарт. Шрифт. (1 час)

Познакомить с основными линиями, используемыми в чертеже, объяснить назначение каждой из них и особенности выполнения, оформление чертежа, формат, ГОСТ, научить выполнять основную надпись, писать от руки чертежный шрифт в рамке.

Тема 3. Смешные тени и их серьезные родственники. Наглядные способы проецирования. Луч, проекция, проецирующая плоскость. (1 час)

Развитие творческого мышления, креативных качеств личности учащихся. Продемонстрировать наглядные способы проецирования.

Объяснить понятие «проецирование», познакомить с видами, принципом выбора главного вида, фронтальной плоскостью проекций, развивать пространственное воображение.

Тема 4. Графическая работа. Задания по карточкам.(1 час)

Закрепить полученные знания о правилах выполнения и оформления чертежа, нанесения размеров, последовательности построения видов и их расположения относительно друг друга на чертеже; развитие пространственного воображения.

Выявление и закрепление практических навыков при выполнении графической работы.

Тема 5.Откуда упало яблоко? Эпюр. Проекция точки в реальной конструкции.

Следы на эпюрах (1 час)

Сформировать понятия об эпюре, образовании проекций на две взаимно перпендикулярные плоскости проекций.

Развивать пространственное воображение.

Продемонстрировать наглядные способы проецирования.

Тема 6. Способ замены плоскостей проекции. Следы на эпюрах. (1 час)

Познакомить с моделью трехгранного угла.

Тема 7. Прямоугольное проецирование на две плоскости проекций. Выбор главного вида.(1 час)

Закрепить понятие «проецирование», прямоугольное проецирование; дать понятие о двух плоскостях проекций, горизонтальной плоскости проекций, виде сверху; развивать пространственное воображение и логику.

Тема 8. Проецирование на три плоскости проекций. Расположение видов на чертеже. Местные виды.(1 час)

Закрепить понятия о проецировании на две плоскости проекций, о главном виде и виде сверху; подвести к решению о недостаточности двух видов для полного представления о детали; ввести понятия профильной плоскости проекций, вида слева, трехгранного угла, местного вида, постоянной прямой; объяснить последовательность построения на листе трех видов и их проекционной связи; познакомить с развернутым кубом основными видами.

Тема 9. Графическая работа. Построение трех видов детали по ее наглядному изображению.(1 час)

Закрепить полученные знания о правилах выполнения и оформления чертежа, нанесения размеров, последовательности построения видов и их расположения относительно друг друга на чертеже; развитие пространственного воображения.

Тема 10. Аксонометрические проекции. Технический рисунок .(2 часа)

Объяснить термин «аксонометрия»; сформировать понятия о косоугольной фронтальной диметрической и прямоугольной изометрической проекциях, разъяснить их особенности и различия, расположение осей, принципы построения аксонометрических проекций.

Познакомить с принципами выполнения технического рисунка, приемами выявления объема; выполнить самостоятельную работу в тетрадах.

Тема 11. Аксонометрия объемных геометрических тел. Окружность в изометрии.(2 часа)

Объяснить способы построения объемных деталей в аксонометрии от формообразующей грани, последовательное приращение объемов, комбинированный; научить выполнять построение окружности в изометрии.

Тема 12. Замечательные кривые. Эллипс. Парабола. Гипербола. Циклоида. Эвольвента. Спираль Архимеда. Синусоида. (2 часа)

Познакомить с приемами и способами выполнения кривых линий и фигур: эллипса, параболы, гиперболы, циклоиды, эвольвенты, спирали Архимеда, синусоиды. Развитие графических навыков при выполнении самостоятельной работы в тетрадах.

Тема 13 Графическая работа. Зачетная работа за 1 полугодие. (1 час)

Закрепить полученные знания о правилах выполнения и оформления чертежа, нанесения размеров, последовательности построения видов и их расположения относительно друг друга на чертеже; развитие пространственного воображения.

Тема 14. Анализ геометрической формы предметов. Проекция геометрических тел. Развертки поверхностей геометрических тел. (2 часа)

Учить анализировать форму предмета; повторить названия геометрических тел, рассмотреть их развертки; развивать пространственное воображение.

Тема 15. Проекция вершин, граней и ребер предмета. Построение третьего вида по двум заданным. Построение проекций точек на поверхности предмета. (2 часа)

Развивать пространственное воображение; закреплять навыки выполнения чертежей в проекционной связи с основными элементами предметов - вершина, ребро, грань; учить проецировать и различать проекции ребер, вершин и граней. Проецировать и обозначать проекции точек на поверхности предмета.

Тема 16. Графическая работа. Построение аксонометрической проекции детали по ее ортогональному чертежу и нахождение проекций точек. (2 часа)

Закрепление полученных знаний об аксонометрических проекциях, алгоритме выполнения изометрической проекции, способах построения объемных деталей, нахождении проекций точек на поверхности детали.

Тема 17. Геометрические построения - деление окружностей, отрезков прямых и углов на равные части (2 часа)

Учить пользоваться чертежными инструментами для выполнения геометрических построений; развивать глазомер, аккуратность, логику.

Тема 18. Сопряжение (1 час).

Учить выполнять сопряжения угла, прямой и окружности, двух окружностей; закрепить полученные навыки с помощью выполнения упражнений. .

Тема 19. Графическая работа по построению сопряжения.(2 часа).

Выявление знаний по теме «Сопряжение» и развитие графических навыков у учащихся при работе с чертежными инструментами.

Тема 20. Свертка и раскладка головоломки. (1 час)

Развитие аналитического мышления, креативных качеств личности учащихся, мелкой моторики рук.

Тема 21.Графическая работа по бумагопластике.(2 часа).

Выявление и закрепление практических навыков при выполнении графической работы.

Тема 22. Эскизы. (1 час)

Развитие аналитического мышления, креативных качеств личности учащихся. Развивать пространственное воображение, графические навыки рисования от руки.

Тема 23. Зачетная работа за 2 полугодие. Выполнение по наглядному изображению чертежа детали, содержащего сопряжения. (2 часа).

Закрепить на практике алгоритм выполнения сопряжения; развивать глазомер, аккуратность.

2 год обучения

Тема 1. Старые знакомые. Разрезы и сечения. (1 час).

Дать понятие «разрез», «сечение». Сходства и отличительные особенности. Познакомить с видами разрывов, их построением и обозначением; закрепить понимание различия между сечением и разрезом. Область применения, вынесенные и наложенные сечения, ступенчатые, местные разрезы. Совмещение половины вида и разреза. Практические задания на пространственное воображение.

Тема 2. Графическая работа. Выполнение чертежа детали с необходимыми сечениями. (1 час)

Закрепление на практике знаний, полученных на предыдущем занятии, о выполнении и обозначении сечений; развитие пространственных представлений.

Тема 3. Разрезы. Отличие разреза от сечения. Правила выполнения разрезов. (2 часа)

Ввести понятие разреза; познакомить с видами разрезов, их построением и обозначением; закрепить понимание различия между сечением и разрезом.

Тема 4. Соединение вида и разреза. Местный разрез. Разрез в аксонометрических проекциях. (1 час)

Закрепить понятия о разрезах, правилах их выполнения, разновидностях; ввести понятия части вида и части разреза; объяснить принцип выполнения разреза в аксонометрии.

Тема 5. Графическая работа. Выполнение четверти выреза в аксонометрии. (2 часа)

Отработать алгоритм выреза в аксонометрии; закрепить полученные знания о разрезах и правилах их выполнения.

Тема 6. Выбор количества изображений. Чтение чертежей. (1 час)

Обобщить знания о принципе выбора главного вида, рациональности количества изображений; учить чтению чертежей, грамотному использованию терминов.

Тема 7. Логика в черчении. Конструкторская смекалка(1 час)

Развитие аналитического мышления, креативных качеств личности учащихся. Развитие пространственного воображения, графических навыков рисования от руки. Знакомство с профессией инженера.

Тема 8. Общие сведения о соединении деталей. Разъемные и неразъемные соединения. Изображение и обозначение резьбы. (1 час)

Сообщить информацию о сборочных чертежах, о видах соединений деталей - разъемных и неразъемных, их разновидностях; ввести понятие взаимозаменяемости деталей; дать основные принципы изображения резьбы на чертеже и ее обозначения.

Тема 9. Болтовое и шпилечное соединения (1 час)

Закрепить полученные знания об изображении и обозначении резьбы, ее характеристиках; рассмотреть последовательность выполнения чертежа болтового соединения, его составляющих – гайка, шайба; рассмотреть зависимость относительных размеров болтового соединения от наружного диаметра резьбы болта,

записать формулы этих отношений; закрепить на практике алгоритм выполнения чертежа болтового соединения. Разобрать последовательность выполнения шпилечного соединения, его отличия от болтового соединения, расчет относительных размеров шпилечного соединения по формулам, зависящим от диаметра резьбы.

Тема 10. Графическая работа. Резьбовое соединение. (1 час)

Закрепление на практике знаний, полученных на предыдущем занятии, о выполнении и обозначении сечений; развитие пространственных представлений.

Тема 11. Семейство колеса (1 час)

Символика, история, различные функции и проекции колеса. Развитие пространственного мышления при решении графических задач.

Тема 12. Производственный и сборочный чертежи. Условности и упрощения на сборочных чертежах. (1 час)

Рассмотреть особенности выполнения и оформления сборочных чертежей, применяемые условности и упрощения, спецификацию, нанесение размеров, выполнение разрезов; грамотно употреблять технические термины.

Тема 13. Чтение сборочных чертежей. (1 час)

Расширить и углубить знания об условностях и упрощениях на сборочных чертежах; сформировать умения и навыки чтения сборочных чертежей; научить определять конструктивную форму и размеры деталей, входящих в сборочную единицу; учить представлять форму деталей, сборочных единиц, из которых состоит изделие.

Тема 14. Графическая работа по карточкам. Зачетная работа за 1 полугодие (1 час)

Закрепление на практике знаний, полученных на предыдущем занятии, о выполнении и обозначении сечений; развитие пространственных представлений.

Тема 15. Детализирование. Графическая работа по карточкам. (1 час)

Закрепить навыки чтения чертежей, выделения отдельных деталей и анализа их формы, выбора главного вида и количества изображений.

Тема 16. Конструирование. (2 часа)

Познакомить с терминами «конструирование», «конструкция»; развивать творческое воображение при решении задач на конструирование, творческий подход. Умение искать собственное решение.

Тема 17. Архитектурно-строительное черчение. Чертеж плана и фасада здания. Экспликация. Графическая работа по архитектурно-строительному черчению. (2 часа)

Научить пользоваться тетрадью по архитектурно - строительному черчению. Сформировать понятие «План здания», «Фасад здания», «Экспликация». Развитие графических навыков, пространственного воображения, творческой активности и самостоятельности.

Тема 18. Определение темы дипломной работы. Составление плана выполнения дипломной работы.(1 час).

Познакомить с планом выполнения дипломной работы по черчению.

Развитие самостоятельности, творческого мышления, пространственного воображения

Тема 19. Выполнение дипломной работы по черчению. Эскиз. Чертеж. Доклад. (10 часов.)

Развитие графических навыков при выполнении технического рисунка детали, творческого мышления, пространственного воображения. Познакомить со структурой пояснительной записки. Сформировать понятие «доклад для дипломной работы». Научить собирать и отбирать необходимый по теме дипломной работы материал. Воспитание целеустремленности.

Тема 20. Защита дипломной работы по черчению (1 час)

Научить кратко, по существу выражать смысл дипломной работы. Развитие активности, коммуникативных способностей у выпускников. Выявление полученных знаний по теме дипломной работы.

**5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ
ПО ПРОГРАММЕ «Чертежник»**

По итогам обучения обучающиеся:

ДОЛЖНЫ ЗНАТЬ:

- способы проецирования, чтения сборочного, строительного чертежей;
- приемы и способы выполнения графических упражнений;
 - программный материал по предмету;
 - пространственно представлять форму предметов по их изображениям;
 - изученные правила и условности изображения и обозначения.

ДОЛЖНЫ УМЕТЬ:

- самостоятельно выполнять графические и практические работы;
- свободно читать чертежи;
- пользоваться справочными материалами.

**6. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, СИСТЕМА ОЦЕНОК
ПО ПРОГРАММЕ «Чертежник»**

Методы обучения

Для достижения поставленной цели и реализации задач предмета используются следующие методы обучения:

- словесный (объяснение, беседа, рассказ);
- наглядный (показ, наблюдение, демонстрация приемов работ) ;
- практический;
- эмоциональный (подбор ассоциаций, образов, создание художественных впечатлений).

Предложенные методы работы, в рамках предпрофессиональной образовательной программы, являются наиболее продуктивными при реализации поставленных целей и задач учебного предмета и основаны на проверенных методиках и сложившихся традициях преподавания факультативного курса черчения в общеобразовательных школах.

Программа предусматривает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию.

Текущий контроль успеваемости подразумевает выставление оценок за каждое задание («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

Промежуточная аттестация проводится в форме просмотров учебных работ учащихся с выставлением оценок. Просмотры проводятся за счет аудиторного времени.

Итоговая аттестация за два года обучения, по программе «Занимательное черчение» предполагает выполнение и защиту дипломного проекта по черчению с марта по май месяц.

Результативность работы.

Для тестирования учащихся предусмотрены текущие отметки по пятибалльной шкале и итоговые работы по курсу черчения.

Критерии оценок

Оценка 5 («отлично») предполагает:

- грамотную компоновку видов детали в листе форматов А4 ,А3;
- соблюдение правильной последовательности ведения практической работы;
- свободное владение измерительными и чертежными инструментами (рейсшиной, циркулем и т. д.);
- правильное и аккуратное выполнение всех типов линий на чертеже постановки размерных чисел и значков;
- последовательное и грамотное выполнение аксонометрических изображений;
- грамотное использование разрезов и сечений для выявления внутренней формы детали, самостоятельное выявление и устранение недочетов в работе.

Оценка 4 («хорошо») предполагает:

- небольшие неточности в компоновке чертежа;
- несоблюдение строго по ГОСТу толщины линий в чертеже, направления штриховых линий при обозначении фигур сечений и другие графические погрешности
- графическая неаккуратность чертежа при правильном выполнении задания;
- несоблюдение последовательности выполнения чертежа;
- отсутствие грамотной компоновки аксонометрического изображения с ортогональными проекциями чертежа;
- неумение самостоятельно выявлять недочет в работе, но самостоятельно исправлять ошибки при указании на них.

Оценка 3 («удовлетворительно») предполагает:

- существенные ошибки, допущенные при компоновке чертежа;
- отсутствие проекционной связи между видами;

- неправильный выбор главного вида;
- неграмотное нанесение размерных чисел;
- неумение выявить внутреннюю форму детали при помощи правильно выполненного и обозначенного сечения или разреза;
- отсутствие параллельности между линиями, вследствие неумелого обращения чертежными инструментами;
- неумение изобразить в изометрии эллипс, правильно выполнить вырез четверти детали;
- небрежность, неаккуратность в работе, неумение довести работу до завершенности;
- неумение самостоятельно выявлять и исправлять недочет в работе.

7. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОГРАММЕ «Чертежник»

Предложенные в настоящей программе темы заданий следует рассматривать как рекомендательные. Педагог должен исходить из конкретных условий работы. В ходе планирования учебных задач обязательным моментом является четкое определение целей задания. Педагог в словесной форме объясняет детям, как достичь данной цели. Предлагается следующая схема этапов выполнения заданий:

- 1 Анализ внешней и внутренней формы детали - из каких геометрических тел состоит данная деталь.
2. Определение главного вида детали.
3. Определение габаритных размеров детали.
4. Компоновка и изображение видов с соблюдением проекционной связи.
- 5 .Нанесение осевых линий на чертеже.
- 6.Выявление внутренней формы детали при помощи сечений и разрезов.
7. Выполнение аксонометрического изображения детали в тонких линиях.
- 8 .Выполнение выреза четверти детали на аксонометрии.
9. Постановка размеров и обозначений на чертеже.
10. Обводка линий разной толщины, согласно ГОСТу.
- 11.Оформление основной надписи чертежным шрифтом.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Таблицы. Плакаты по темам, выполненные педагогом.

Раздаточный материал – детали для выполнения практической работы. Чертежный эскиз. Карточки- задания.

Картон, проволока, пластилин для моделирования.

Справочная литература по черчению.

Традиционные бытовые предметы (с целью выявления формы, структуры предмета).

Материальные: индивидуальные чертежные принадлежности;

наглядно – плоскостные: наглядные методические пособия, плакат , фонд работы учащихся;
демонстрационные: демонстрационные модели, сборно-разъемные детали;
электронные образовательные ресурсы: мультимедийные учебники и универсальные энциклопедии, сетевые образовательные ресурсы;
аудиовизуальные: слайд-фильм, видеофильм, учебные кинофильм, аудио-записи.

9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Занятия по программе «Занимательное Чертежник», проводит педагог, имеющий средне-специальное педагогическое или высшее педагогическое образование в области черчения.

10. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ «Чертежник»

- Ботвинников А.А., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение в средней школе. М.: Просвещение. 1984.
- Ботвинников А.А., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. М.: Просвещение. 1996.
- Воротников И.А. Занимательное черчение. М.: Просвещение. 1990.
- Виноградов В.Н. Методика факультативных занятий по черчению в школе. М.: Просвещение, 1979.
- Гордон В.О., Старожилец Е.Г. Почему так чертят? М.: Просвещение, 1972.
- Кучукова Т. В. Черчение: 8 класс. Рабочая тетрадь № 2. Разрезы. М.б: Вентана-Граф. 2001.
- Преображенская Н. Г., Преображенская И. Ю. Черчение. 8 класс. Рабочая тетрадь № 1. Сечения. М.: Вентана- Граф, 2001.
- Преображенская Н. Г. и др. Черчение: 7 класс. Рабочая тетрадь № 4. Аксонометрические проекции. М.,1999.
- Степакова В. В. Рабочая тетрадь по черчению. М.:Просвещение,2002.
- Степакова В.В. Карточки-задания по черчению.8 класс. М.: Просвещение, 2000.
- Степакова В. В. Карточки- задания по черчению: 7 класс. М.: Просвещение, 1999.
- Степакова В. В. Методическое пособие по черчению. Графические работы. Пособие для учителя. М.: Просвещение,2001.
- Степакова В. В. Примерные экзаменационные билеты по черчению для 9 класса. Черчение и графика. 2001.№ 2.
- Черчение. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. Под ред. Н.Г. Преображенской. М.: Вентана-Граф, 2009.
- Черчение: 9 класс. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений . Под ред. Н. Г. Преображенской. М.: Вентана- Граф, 2009.